考工創物小記

鳧氏爲鍾章句圖說

右鍾羨而不圓有兩邊爲兩欒謂之銑兩銑之間謂之于于上擊處謂之鼓鼓上正體謂之鉦鉦上鍾頂謂之舞舞上出於頂爲甬謂之甬甬上平處對于言之謂之衡鍾縣與甬相含謂之旋含旋之物在甬上者爲旋蟲以管之謂之榦字當爲榦鍾帶設於鉦者謂之篆篆間爲乳謂之枚枚上隆起有光又謂之景于上之攠弊處謂之隧

瑤田桉此記欲見鍾體鍾柄飾之縣之諸命名及其分布位置之所也鍾體分二段下鼓上鉦其大致也

其體橢而不正圜。故兩邊有棱爲兩欒。通長生光澤。故謂之銑。說文銑金之澤者 兩銑下垂角處相距之間。即鍾口大徑。其體于然不平。故謂之于。于上爲鍾體下段擊處。故謂之鼓。鼓上爲鍾體之上段。正面也。故謂之鉦。鉦上爲鍾頂。覆之如廡。故謂之舞。舞上連鍾頂而出之鍾柄也。爲甬。故謂之甬。甬末正平。故謂之衡。鍾縣於甬。變動不居。謂之旋。旋甬上必有物如蟲。以管攝乎旋。謂之斡。鉦體正方。中有界。縱三橫四。爲鍾帶。篆起故謂之篆。篆間扁方空六。三成。成皆二。以竝中各爲乳三。共十八枚。故曰篆間謂之枚。枚謂之景也。鼓所

擊之處在于之上。擗弊焉。圭下生光如夫隧。謂之隧。命名如是。位置排定此橢圓之一半也。兩面合之而鍾成矣。見銑間者。以銑間有于之名而見之。不見鼓間鉦間者無名可紀。亦如舞之脩廣。必俟後文出度。乃可一一紀之也。

鳧氏爲鍾命名圖

衡

甬上謂之衡

甬

舞上謂之甬

旋蟲謂之幹

幹

旋

鍾縣謂之旋

舞

鉦上謂之舞

篆

枚

篆間謂之枚

鉦

鼓上謂之鉦

鍾帶謂之篆

兩欒謂之銑

于上謂之鼓

鼓

隧

于上之攠謂之隧

于

銑

銑

銑間謂之于

十分其銑去二得八以爲鉦。其二鼓也。以其鉦八爲之銑間。去銑間之二分得六以爲之鼓間。以其鼓間六爲之舞脩。去舞脩之二分得四以爲舞廣。以其鉦之長即鉦八爲之甬長。以其甬長八爲甬之圍。三分其甬圍。去一以爲衡圍。參分其甬長八。二在上一在下。以設其旋。大鍾十分其鼓間六。以其一爲之厚。小鍾十分其鉦間其度不見記文以鼓間舞廣有度見於上下定以包之余用句股比例法求得五又十分一之六。以其一爲之厚。鼓中窐下爲遂。六分其鍾之厚。以其一爲之深而圜之。

瑤田按此記以鍾之命名位置既定。須製矩度以爲

諸命名出分之本也。其矩度。即以鍾體之長所謂銑者爲之。於是十分其銑。然後以十分之銑去二得八。爲鍾體上段之鉦。所去之二在下段者爲鼓也。兩銑之間。即以其鉦爲之。鉦八。銑間亦八也。是爲鉦口大徑。去銑間之二分。以爲兩鼓間。銑間八。鼓間六也。是爲鍾口小徑。如是。則鍾口縱橫之度得矣。以其鼓間六爲舞脩六。是爲鍾頂大徑。去其二分。以爲舞廣四。是爲鍾頂小徑。如是。則鍾頂縱橫之度得矣。鍾體度定。乃度鍾柄。於是以其鉦之長爲之甬長。甬長亦八也。以其甬長屈而圜之。以爲甬接舞處之圜。參分其

圜去一得二。以為甬末之衡圜。又參分其甬長。二在上。一在下。以設其旋。如是。則鍾柄諸度分及圜徑皆得矣。大鍾之厚。十分鼓間六而取其一。而小鍾之厚。則十分鉦間五又十分一之六而取其一。必薄於大鍾者。以鍾小易石故也。其遂坒下。則六分鍾厚。以其一為之深而圜之。凡上事。鍾體鍾柄之度分。一一據所定之數而無少差。然後用撥蠟法為範。鎔金鑄之。而鍾成矣。嗚呼。自康成氏後千六百餘年。鍾製不定。言人人殊。由三間字不得其解。雖記文明示之度。而遷就求合。離之愈遠。況鉦間之度。竝不見記文。悉其

麗說益又支離今余一一解之旣爲度分之圖復繫
三間圖於其後焉

鳧氏為鍾命分圖

衡
衡圍
甬八
以其鉦之長為之甬長
以其甬長為之圍
參分其甬圍去一以為衡圍
參分其甬長二在上一在下以設其旋
設旋
甬圍
舞
舞脩六
舞脩舞廣為鍾頂縱橫十字脩橫而廣縱也
以其鼓間為之舞脩去二分以為舞廣
十分其銑去二以為鉦
鉦八
鼓二
銑十
銑十
銑間八
以其鉦為之銑間去二分以為之鼓間
銑間鼓間為鍾口縱橫十字銑間橫鼓間縱也
大鍾十分其鼓間以其一為之厚小鍾十分其鉦間以其一為之厚為遂六分其厚以其一為之深而圜之

鳧氏爲鍾銑間鼓間鉦間圖

三間並具鍾體中兩段分圖之乃見精圖之形亦見

舞脩
舞廣
鉦
鉦間
鉦
兩鉦之間曰鉦間
鼓
鼓間
銑
銑間
銑
鼓
兩鼓之間曰鼓間
兩銑之間曰銑間

設旋疑義記

古人之文。無一字不經推敲而出。不可移易。亦不相假借。然而亦有疑義難遽析者。則鍾縣謂之旋。旋蟲謂之斡。二句所見不能無異辭也。據兩謂之之文。似旋斡為二物。曰鍾縣者。當為縣鍾鬲於筍虡之物。曰旋蟲者當為鍾甬上之物如蟲然。與旋相合。使鍾縣能挈鍾以屬於筍虡者也。此據兩謂之之文而為之說也。余近日重撰鍾圖記主之。據後文以設其旋之文。似旋即設於甬上。追出如蟲然。曰旋蟲者。謂旋之形如蟲。以其運轉言。謂之旋。以其管攝此鍾足使運轉言。又謂之斡。則是異

名同實非二物也。此據設其旋之文而爲之說也。此說與孟子追蠡合。蠡旋螺也。旋螺追出鍾甬。故孟子曰追蠡。此曰旋蟲也。又趙君卿注。蠡蟲齧木也。追出鍾甬以納於所縣之鑿中。亦與蟲齧木之狀惟肖。惟不見縣鍾屬於筍虡之物。豈以其爲鍾外之物。可不必及之乎。平心論之。不得謂此說斷乎不是也。又說文載揚雄杜林說斡。皆以爲軺車輪斡。斡或作舝。說文舝。車軸端鍵也。（文轄）鍵則是旋貫於所縣物之鑿中。而又出而露於鑿外。然後爲孔於其端。更製一物如蟲然。鍵於其孔以爲固。是爲旋蟲謂之斡。是說也。余初作圖主之。然斡字之義。亦

不能無故由之解。屈原賦天問篇斡維焉繫。所謂斡維。即周髀算經之北極旋璣。鐘之旋蟲為斡。即此物也。蓋斡維如戶之樞。故又謂之天樞。然戶樞必於門關之上下為鑿孔納之以相繫。今斡維在天。因其轉運不息而知之。而究之繫此斡維者。在天外不可見。故曰焉繫也。据此。則旋蟲之斡。與輪斡之鍵於軸端者大有別也。說文又以蠡為瓢。解斡為蠡柄。此亦如戶樞轉運之義。管況旋蟲。亦堪舉似。

擬旋榦三事

磬氏爲磬章句圖說

磬折之發斂也。倨句然。正方折之一矩。有外博其折。而斜出其半。矩以爲股。截其股之長半之爲其博。命之爲一。以爲出度之本。環而斂之。股爲二。折之。鼓爲三。乃參分其爲一之股博。去一以爲鼓博。又參分其鼓博。以其一爲磬體之厚。

瑤田按記文六句耳。將磬體之鈍角正角一一爲出余更爲聯絡之。益覺次序分明。形求惟肖。惟記文未見縣孔。余据其文理定其倨句之折。察其形。求其義。證以古人之凡言磬折者。而知其鼓之必直縣。且知

其股之專爲縣孔而設也。於是即其折處。橫其鼓博而出之以趨乎其股而取節於所出線之外。又於橫出趨股處直其鼓長而出之以趨乎其股而取節於所出線之外。兩線交叉處以爲縣孔。縣而驗之其直中繩焉。然後知古人製器之精思微旨。而後乃今黙而成之不言而信矣。

磬氏爲磬命分圖

其博爲一

股爲二

倨句一矩有半

鼓爲三

參分其鼓博以其一爲之厚

參分其股博去一以爲鼓博

鳧氏磬氏二記屬文說

爲鍾先叙其命名次第從鍾體兩邊通長名銑者叙起然後從邊而及中間之最在下者名于於是自下而上曰鼓又上曰鉦又上曰舞舞與銑之起處齊平而鍾體之大致畢矣自舞而上爲鍾柄曰甬甬上盡處曰衡而止然後復自上而下補叙之在甬曰旋曰榦在鉦曰篆曰枚在鼓曰隧又止矣屬文之法以兩邊之通長爲鍾體之大閑外足以包乎其中也其中自下而上者鍾之三大限復自上而下者詳其每限中之細名也

次叙其命分次第分銑之通長爲十以爲矩度其餘所

命之分皆自此矩度中出之。是故鍾體通長亦十。中與邊同長也。分矩度之十爲兩段。上段鉦八。下段鼓二也。然後以鉦八度其鍾口。鍾口橢圜。畫爲十字。有縱有橫。橫者八。銑間也。縱者去二分得六。鼓間也。然後以鼓間六度其鍾頂。亦畫爲十字。有縱有橫。橫者六。舞脩也。縱者去二分得四。舞廣也。然後復以鉦長爲甬長之度。鉦八。甬亦八也。甬形正圜。屈甬八爲之圜。即其接舞處也。甬亦下大上小。上小者衡圜。三分甬圜去一以爲之也。至於鍾體之厚。則有大鍾小鍾之分。十分其鼓間。以其一爲大鍾之厚。十分其鉦間。以其一爲小鍾之厚也。遂

六淺又從鍾厚出之。六分其厚。以其一爲之。記文曰圜之令成圜也。而不見圜度者。擊處無定度。圜之而已。是鍾爲之可也。其鼓文之法。亦以兩邊通長爲出度之本。由此而遞相承焉。或分而承之。或相減而承之。或相因而承之。脈絡相銜。首尾相貫。盈縮不差。絫黍厚薄出於天然。文章之妙。可謂易知簡能。易簡理得者矣。

爲磬。以一矩有半定倨句之形。然後命分。從股博始。爲一以出度。環而命之。倍其股博。股爲二。參其股博。鼓爲三。參分其股博去一。以爲鼓博。鼓博得股博之太半也。參分其鼓博。以其一爲之厚。厚得鼓博之少半也。其厲

文之法。以爲磬必有折而股生焉。有股斜出之。然後磬之形斯立。又隱隱見必爲股者。專爲縣孔而設也。縣之鼓直中繩、則股在鼓上。而股博爲磬之端。於是命股博爲一而出度焉。然後環而度之。而遞至於鼓博。爲磬之垂末處。乃又從鼓博出度以爲磬厚。終焉。

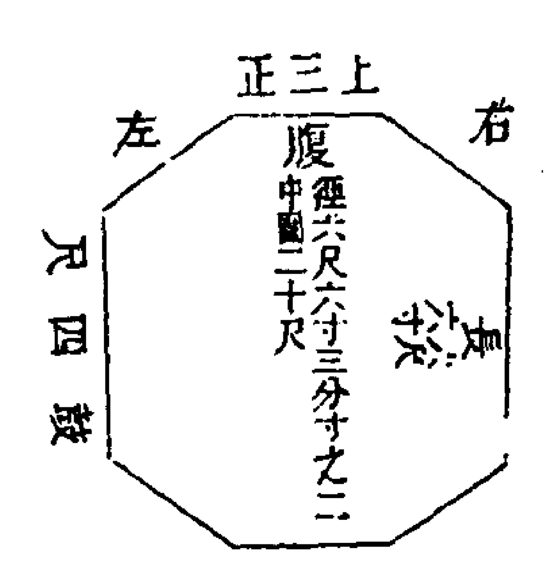
韗人三鼓章句圖說

韗人爲一鼓鼓木皋陶然所以爲鼓名其木雖穹曲而設之則六尺有六寸也。左右兩端廣六寸。其中廣尺。其厚三寸。其穹隆者。視鼓面四尺。益三之一而倍之。得腹徑六尺六寸三分寸之二。縣之左右中皆向上。不狐曲參直焉爲三正。

瑤田按皋陶舜臣之封於皋者也。而鼓木亦曰皋陶。蓋穹隆之形。雙聲叠韻字。與莊周書瓠落義略同。後鄭云以皋陶名官。亦從先鄭鼓木義也。穹者三之一。注据鼓面四尺言之。穹言腹徑。與鼖鼓据中圍加三

之一者不同且又以此鼓合二十版記已見中質之數而知之也上三正注謂不弧曲是也謂參直各居二尺二寸約言之非實數也實則並之數中居二尺四寸六分強兩端各居二尺七分弱也注謂此鼓以六鼓差之近晉鼓鼓人云以晉鼓鼓金奏也

皋陶

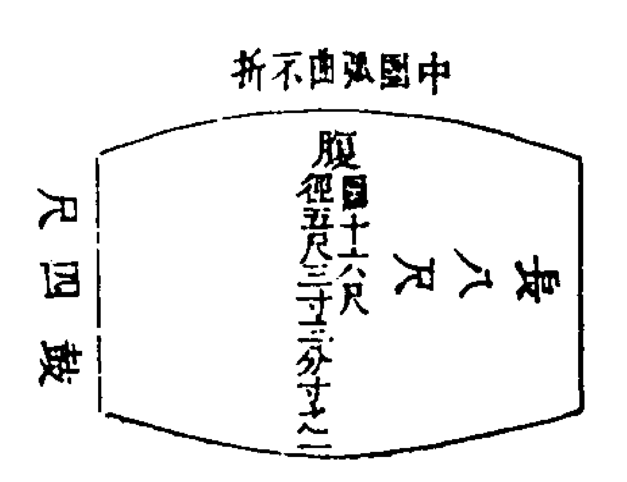


又一鼓長八尺鼓面蒙以革者四尺中圍視鼓圍十二尺加三之一得十六尺得徑五尺三寸三分寸之一謂之鼖鼓

瑤田按注言面四尺其圍十二尺加以三分一四尺則中圍十六尺瑤田謂以二十版通之兩端版廣六寸者中圍版廣八寸也皋陶上三正則不弧曲此鼓記無三正之文又不見倨句字則其圍之穹隆者必不為倨句之折但弧曲之而已余昔圖此鼓作倨句形折之非也蓋倨句折旋之名而弧曲周旋之名也鄭君皋鼓注云中圍與鼖鼓同以磬折為異是以鼖

鼓爲亦上三正。繆甚矣。鄭君不明磬折之義。而以爲凡倨句者。皆可謂之磬折。故以皋鼓同鼖鼓之圍。而不知皋鼓之圍。如果同於鼖鼓之圍。則据圍以定皋鼓之倨句。必不應磬折之度。葢磬折之倨句爲一矩有半。弗可改也。已注云。大鼓謂之鼖。引鼓人文曰。以鼖鼓鼓軍事。

鼖鼓



爻爲皋鼓其長尋有四尺。鼓面四尺。蓋上二鼓獨方倨句之形爲一矩有半之磬折也。

瑤田案磬氏爲磬。倨句一矩有半車人之事。半矩謂之宣。一矩有半謂之磬折。二記互證則此鼓倨句磬折及車人爲耒庛之倨句磬折。義並了然矣更證以冶氏之倨句外博倨句中矩。則凡倨句不言磬折者自有命名。斷不能以磬折冒之且苟明著磬折之文則其折必應一矩有半。亦更不能以過乎一矩有半不及一矩有半者之說溷之而鄭君之解此倨句磬折言中圜與鼗鼓同。試依其說圖之過乎倨句磬折

約三十度矣。宜其於三鼓之穹。或爲折。或爲弧。未能別白之而定一尊也。余據倨句磬折以擬此鼓腹徑得八尺九寸。中圍得二十六尺七寸。以二十版通之兩端版廣六寸者。中圍版廣一尺三寸百分寸之三十五也。注於此鼓引鼓人文曰。以皐鼓鼓役事

鼛鼓

長尋有四尺

腹徑八尺九寸
中圍二十六尺七寸

鼓四尺

杭州府文廟增鑄鎛鐘紀畧

嘉慶七年七月四日。中丞阮公召匠命鑄鎛鐘。建爐鎔金。火光干雲。須臾。旋風驟至。撥面眯目。人竝立不相見。主鑄者大駭。不知休耶。抑咎耶。戰慄從事。金分貯四罐。已而皆熟。乃鉗束其罐沃諸範。三傾三盡。又挈一罐傾之。未竟。金從沃口溢出。色如流丹。其光如鏡。中弗能容乃止。主鑄者曰。吁其成乎。衆工皆應諾諾曰成矣。初中丞考　文廟樂器。當增鑄鎛鐘。工問重幾何。瑤田曰。國語有之。重不過石。百又二十斤也。先是歲在辛丑。鑄無射編鐘。重七斤十兩。銑高六寸八分。据以爲比例。鎛鐘

百二十斤銑高當尺有七寸四釐強。如其度爲範。旣成之明日。去範土。約鎔金之數與所限之數不相遠也。主鑄者曰。噫蓋神助。昔者旋風。其是矣乎。余曰然。我不敢知也。元和李秀才尚之名銳。通算學。依斤出度。試之而然。尚之之爲也。

今制　文廟用鎛鐘二。春祭二月用夾鐘。秋祭八月用南呂。按

皇朝禮器圖式言

國家之初鑄鎛鐘也。自乾隆廿四年。江西臨江府得古鎛鐘。撫臣獻於

執適西師奏凱功成樂作。

皇帝考古制。釐定其名。復

詔樂部仿鑄鎛鐘十二。起黃鐘止應鐘。以備宮懸。朝會燕饗中和韶樂與凡祭祀。每月依辰用之。故 文廟春秋二祭。定制亦依辰用夾鐘南呂也。今年增鑄鎛鐘。瑤田與聞盛舉。竊以爲依制當鑄二鐘以應月辰而經費過大。且祭時只用一鐘。請据重不過石之云。鑄一鐘而兩用之。不必問其應何律也。乃比例出度。及鑄成。重與所限數畧同。更以比例法算之。於辰當下二律。乃磋磨盡淨。權之多八斤耳。吹律聽之。適中南呂。今當秋祭。正

台月辰。人巧天工。有莫知其然而然者。余左目不明三年矣。然猶能見物。鐘成。目益昏。厥後日日以甚。今則左目全瞽矣。七月晦日。書於杭城舍館鐘鐙石磬齋右之無俗聲室。

阮氏作實和鐘律中夾鐘記

中丞阮公之撫浙也。士氣奮興。海氛肆靖。文德武功。環被四境。聲名洋溢乎鄰封矣。於政清民安之餘。籌新文廟。修明典禮。釐正樂器。按錄舊物。知故無鎛鐘也。按皇朝禮器圖式而增鑄之。夫鑄鐘不難。難於應律耳。鎛鐘謂之辰鐘。匝十二子。一辰一鐘。以應當月之律。有事則按月律而用之。當鑄鐘時。彼不知算術者無論已。即知算術。通比例法。以本有之鐘之樣度。乘除加減。求未然之鐘之權度。宜其不差絫黍。然而鑄成之後。或高一律。或下一律。求其應辰不爽。蓋戛戛乎難之。則銅齊之

未和。撫範之未能盡善盡美也。而中丞所鑄之鎛鐘。限以重不過石之數。初不問其應何律也。而聲中南呂。適合　文廟秋祭之月辰。於是滿堂稱賀。僉曰。凡音之起。由人心生。非中丞之至誠感神。曷克臻此。虞書言夔之典樂。百獸率舞。庶尹允諧。有感必應。非虛語也。中丞曰。未已也。其爲我更鑄一鐘。乃復召工爲範。擇日從事。及期夙興。鎔金正範。日中而成。中丞乃命知音者較之以律。則夾鐘也。於是中丞喜曰。是鐘也。吾敬爲家大人蘄眉壽而爲之也。開歲二月二十六日。爲家大人七十慶辰。今鐘成而應夾鐘。夾鐘。二月辰鐘也。於是中丞喜甚。

退而爲銘其詞曰臣元受

爾朝恩。侍從禁近。備官司徒惟

帝五年。歲在己未。

命臣撫浙。臣辭。

帝手詔曰。卿宜力任仔肩。爲朕宣猷贊化。臣拜受

命。撫浙三年。海烽未徹。風雨未和。作器能銘。臣何有焉。

惟

帝八年。春二月丁酉初吉。越二十六日壬戌。臣　父年

七十。受祿于

帝。封光祿大夫。敢作寶和鐘。以應仲春夾鐘之律。以蘄

眉壽。綽綽多福。以對揚

天子丕顯休命。阮氏子子孫孫。其永寶用之。已而瑤田

請見。中丞手所撰銘以示曰。其爲我記之。瑤田謹再拜

頓首。畧紀其始末。以復於中丞曰。猗與盛哉。此公之封

公令德壽豈。福祿攸同。亦公之有孝有德。宜子孫純純

常常以莫不增也。繼自今。公其膺

國恩。垂家慶以光輔

聖天子致中導和。位育天地。用綿

景祚於無疆也。嘉慶七年八月十五日

制科徵舉孝廉方正在籍嘉定縣教諭歙程瑤田記

答阮中丞論磬股端向人面書

璐田謹白中丞閣下。辱承手書。據國語遂篠蒙珍句。以解古人懸磬。當以折處向人面。此精義也。按鄭注引司農云。股磬之上大者。鼓其下小者。又云。某謂股外面鼓內面也。先鄭言上下。後鄭言內外。蓋互相足。先鄭解直懸則鼓在下。故以上下寫之。後鄭申言鼓直懸。故恒在內爲內面。惟鼓直懸。則股斜出。故恒在外。爲外面而向人。必兼二說。其義始備。且股斜出向人面。則於室如懸磬一語。更覺形求惟肖。一經指出。千古疑不能明者。昭然立辨。嘉惠後學不淺矣。璐田歸即補此條於拙刻中

也。瑤田行裝。今日上船。晚潮後先令開行。詰朝肩與至富陽登舟。不更趨轅拜辭。十五日戌刻瑤田謹白

來書云。玩蒙字。則古人懸磬當以折處向人面人以推旁擊其鼓。乃合俯仰之義。揭出俯仰二字。益見非所不材。官師必有以材之。鑄鐘之舞有覆形。戚施畧如其形。俯而直之。磬直股斜出。有偃形。籧篨立其下。仰而蒙之。猶之矇瞍不可視。故使之聽而修聲。聾聵不可聽。故使之視而司火。如此。則官師之所不材者亦僅矣。因器能賓而利之。其旨甚微。而文章之妙。亦化工之筆。古義未湮。在得其解者旦暮遇之而已。

磬股與鼓相函同積說

磬之體鼓三一片石耳。其股之二。如懸疣枝指。非所應有。以其孔必設於其旁。懸之不能正。故倨而壓之使正耳。然則股二何以股博一。鼓三何以鼓博三分一之二也。曰。壓之使正之道也。不如是則必不能正。曷為其不如是必不能正也。偏諸左者。必益之於其右。偏諸下者。必益之於其上。所益之數。與所偏之數。必兩相當焉。而後偏者正矣。曷為其益股於鼓而後能兩相當也。曰。股與鼓之數兩相函。而後股與鼓之體兩相當。相函相當。而欲其不正也得乎。是故三分其鼓三。以其一為股博

一三分其股二。以其一爲鼓博六六六不盡。是股博鼓博之數。兩相函於鼓股中也。三其股博之一。即鼓之三。三其鼓博之六六六不盡。即股之二。是鼓股之數兩相函於股博鼓博中也。股鼓和而三分之一。即股博鼓博之和。股博鼓博和而三倍之。即股鼓之和。是股鼓之和數。與股博鼓博之和數。又互相函於兩數之中也。此其故何也。股二與股博一自乘。得積二百。鼓三與鼓博六六六不盡自乘。亦得積二百。其積同。其兩體之輕重同也。故能侌其偏而壓之使正也。明乎此。而磬折倨句之取數。誠非苟而已也。

倨句矩法通例述

倨者由屈而伸之名、句者由伸而屈之名。若物之本直者、無待於倨、亦何有於句。故惟折其直物爲不直之物。於是乎可倨可句。難立主名、而因以倨句二字連文以爲名而名之。是故倨句之形、一縱一橫而角見焉。正角者、一矩之象也。句之爲銳角、判其正角之半、則半矩之象也。倨之爲鈍角、加正角之半、則一矩有半之象也。故倨句無定形也。而其有定形者、可据矩以命其名矣。磬氏爲磬、磬樂器之有倨句者也。則据其定形而曰倨句一矩有半。冶氏爲戈戟、戈戟皆兵器之有倨句者也。戟

則据其定形而曰倨句中矩。其戈則曰倨句外博。外博者。卽倨於矩之謂也。匠人之爲溝洫。不能無倨句者也。欲爲淵。則据其定形而曰句於矩。然則舍矩無以命倨句之名也。於是車人之事。遂因矩生法。而爲倨句立其主名焉。曰半矩謂之宣。一宣有半謂之欘。一欘有半謂之柯。一矩刊本竝譌矩爲柯今改正之有半謂之磬折。据此以檢考工他職。凡器之倨句一矩有半者。竝以磬折名之。韗人爲皋鼓。曰倨句磬折。匠人行奠水。曰磬折以參伍。車人爲耒庛。曰倨句磬折。倨句之形。因矩命名。以考工證考工。其子母鉤帶渠眣交通有如此者。讀管子弟子職篇得隅

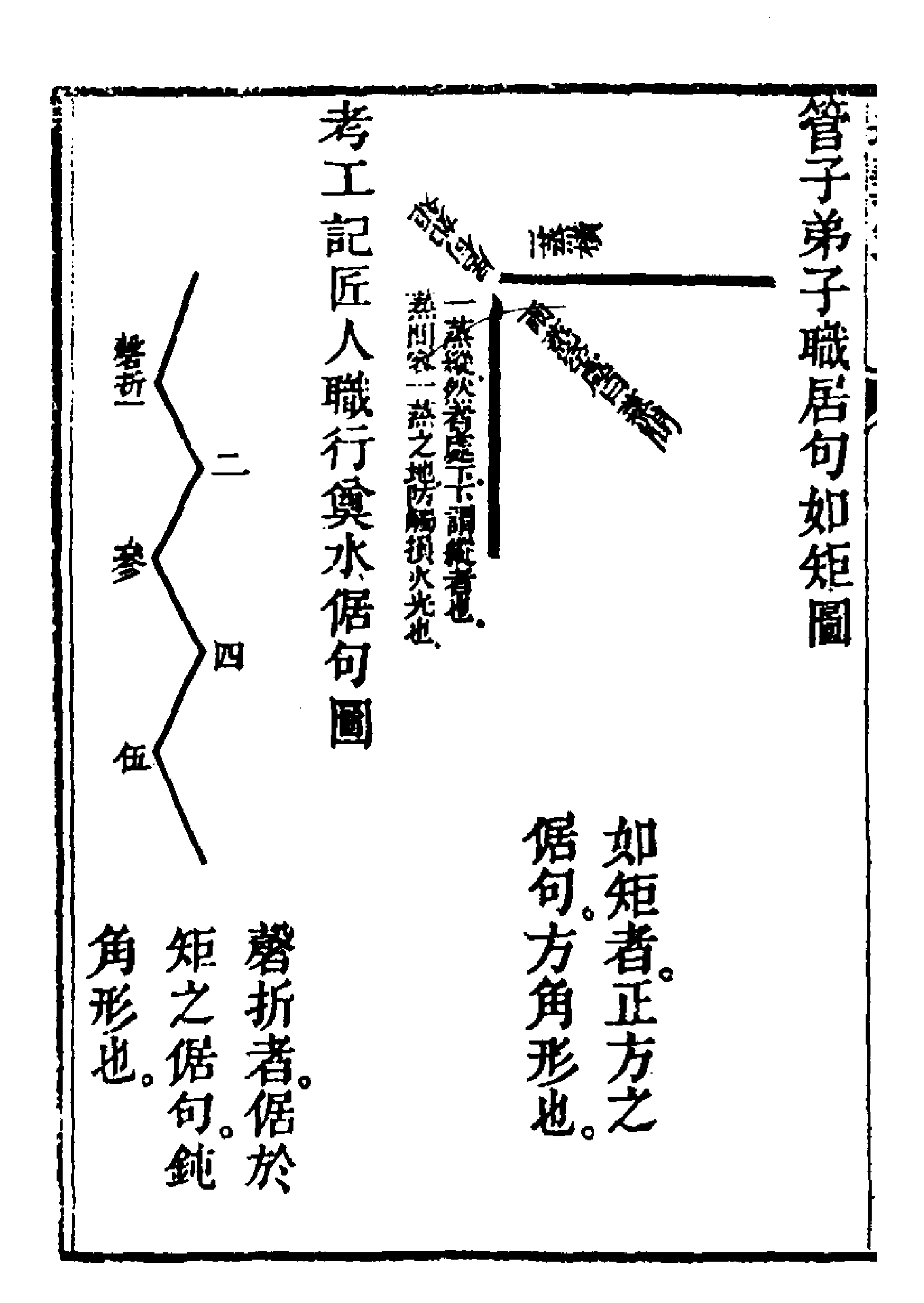
坐執燭倨句一事。與考工小異。考工倨句。一物有倨句然。此則兩物合并。乃成倨句。不可不錄之以廣其說其言曰。昏將舉火。執燭隅坐。錯總之法。橫於坐所。櫛之遠近。乃承厥火。居句如矩。蒸間容蒸。然者處下。奉椀以爲緒。右手執燭。左手正櫛。有墮代燭。交坐無倍尊者。乃取厥櫛。遂出是去。桉錯總二句。錯總猶言錯綜。襍聚衆燭橫於坐前也。櫛之遠近五句。言然燭之法。櫛與燭通。𤇯謂之爤。亦謂燭餘爲爤。然涵泳櫛之遠近乃承厥火二語。是燭之通名。亦可謂之櫛也。下言正櫛。乃謂除𤇯取櫛遂出。乃謂棄燭餘。蓋一字用處義有流變也。居句

如經言兩燭相灼以未灼之燭就已灼之燭而然之故曰然者處下也蒸即燭也說文云蒸折麻中幹也是束麻幹以為燭故謂燭為蒸也一蒸橫一蒸縱縱者已灼之燭處於下而以未灼者就而然之蒸間者兩蒸之間容蒸謂空一蒸之地令火光得伸乃得相灼也奉椀以為緒三句除隶法也有墮似可兩解一謂燭墮落將盡當取燭更代之一謂執燭乃弟子服勞事久且倦隋必易一人更代之然下言交坐必兩人事且以文義求之亦主人言有墮言有惰倦也代燭言更一人執燭也交坐言比肩而坐也無倍尊者言若對坐代之則於尊者

不能皆面之也。惟比肩交坐。則二人並得面尊者。無或倍之者矣。乃取厥榆。遂出是去。言後者代執燭。則先者可出。於是取其餘燙。出而棄去之也。此節解者未得其趣。又不明兩蒸相灼成居句。且不明閒容文義。見於經傳中者所在多有。更不明他處倨句爲一片地。無所爲閒。亦無所爲容也。考工匠人職。行奠水。言用一矩有半磬折之倨句也。以參伍者。言不一倨句。必參伍之。因水勢而利導之。或三其倨句。或五其倨句。抑或不止於三之五之。期於奠水之能行也而後已。此行奠水之倨句法也。爲淵。蓋欲畜水令深。不主於速行也。不惟磬折之

倨句不可爲。卽中矩之倨句猶不可爲。必句於矩而爲銳角之倨句。於是水之來也。直行至欲爲淵處。乃橫閼衺行向上而長隄之。是爲句於矩。以當來水之衝。搏之激之。可使過顙在山。於是迴瀾逆行。噴薄嚙潵。使來沙不得停。淤泥益濬掘。日夜無休時。而不測之淵成矣。此爲淵之倨句矩法也。吾意禹之行水也。惟濬明倨句之法。故能疏河以注海。匯漢迆江而朝宗。告厥成功而無績用弗成之慮也。黃河之百里一小曲。千里一曲一直。此天造地設之倨句。吾意神禹於此。必因其自然之倨句而權度之。以致其施功之道。惜乎世遠言湮。不可得

而闡之也。嗚呼。不明偶句之法。水何由得行。而淵何由得成。畜之洩之。神明於偶句之矩法。思過半矣。


管子弟子職居句如矩圖
如矩者。正方之倨句。方角形也。
考工記匠人職行奠水倨句圖
磬折一
二
參
四
伍
磬折者。倨於矩之倨句。鈍角形也。

考工記匠人職爲淵倨句圖

此自西而東故隄也

來水

水至此不得不匯而爲淵

今欲於此處爲淵必句於矩蓋隄防以激其水使溜而深之

句於矩者。銳角形之倨句也。

阮中丞寄示李尚之考工記鄭氏磬圖第一鄭氏求磬
倨句圖第二縣磬圖第三凡三圖率爾書後
漢經師之說經也亦或有所見偶別於原經指趣頗不
相入然苟持之有故言之成理自可成一家言易之爲
書不可典要知者見知仁者見仁皆是物也而後人或
誤解漢人文義則是注既失經趣讀注者又遂注義
誤後人可勝言哉如考工倨句矩法記文明明大書特
書之曰車人之事半矩謂之宣一宣有半謂之欘一欘
有半謂之柯一柯有半謂之磬折是爲磬氏爲磬倨句
一矩有半起例也是卽爲車人爲耒倨句磬折發之與

步相中起倒也是卽爲皐鼓長尋有四尺鼓四尺倨句磬折起倒也此其倒縣之飛閒無不見見聞聞者此其用矩之法又卽採取本記之實事疏通而證明之無不一一若合符節所謂八面受敵所當者破聽之者寧將復得作聲耶而鄭氏乃於記文讀之矘矘焉未得其審故注磬氏倨句一矩有半不悉車人矩法而曰必先度一矩爲句一矩爲股而求其弦既而以一矩有半觸其弦則磬之倨句也此注大誤然讀此注者不但賈疏文理鶻突看去不能了了卽以吾友東原氏之聰明猶不免續鳧斷鶴之誚斯亦難矣瑶田涵泳注文字梳句櫛

而釋之令其文從字順於是注中既而以一矩有半觸其弦十字一一皆有分曉而鄭注二千年來之茫昧一旦理順冰釋因圖而說之詳見磬折古義中矣今見李君尚之銳復作圖說與瑤田一同不異於此見李君讀書眞能一字不放過與古人有默契者也又磬股與鼓相函同積故其兩體輕重同瑤田曾見及此爲說以明之然吾所定縣孔不在兩體相均之重心則其說猶屬依稀仿佛非十分之見故雖刻在拙集考工創物小記中行將删去不憑之矣今李君尚之亦謂兩體同積等重而於左右之中爲孔縣之當其重心不差豪杪自然

兩體分垂，無復參差，的是鄭氏之法，然亦可見先鄭以前之縣法，眞爲磬折形。而磬折之形。又眞與室如縣磬立則磬折諸傳記之言無少刺繆處，而後鄭孔重心以縣之。改先鄭股上鼓下之上下字而爲前後字。宜其變磬折形。而爲觓觩之形矣。

桉鄭氏所注磬折倨句之度，以車人之事所定之倨句矩法較之，僅爲一矩有十六度有奇。是其倨句之度。句於車人磬折之倨句二十八度有奇矣。葢車人之事，曲矩法，有半矩一矩一矩有半句於矩諸異形，此倨句之名所由出也。鄭氏直矩，我用我法也，故其不能相通也

如此

又校股鼓同積等重平分處爲重心其妙在博一股二鼓三參分股博去一以爲鼓博此不但鄭氏法之磬折爲然卽車人矩法之磬折亦然雖誤解鄭氏法之磬折其重心處舉無不然也惟瑤田據車人矩法所定之磬折酌其不致聲病處孔而縣之及其孔成縣而試之果令磬鼓一片衡平繩直設用吾法以孔孔鄭氏及誤解鄭氏之磬折則非昂卽低移步換形無措手處此吾所以不憑重心處爲孔以其非十分之見也

鄭注云度一矩爲句者磬股矩也一矩爲股者磬鼓矩

也二二矩均長而求其弦得弦數是正方角之倨句非磬之倨句也於是推而求之以句一矩應磬股二二爲一矩也以股一矩應磬鼓三三則一矩有半侵出弦外半矩不能觸弦今乃推開一矩有半而漸張之令其侵出者反而歸乎弦位而不出乎弦其弦亦自然引而伸之以來相就是之謂以一矩有半觸其弦而向之正方角倨句變爲鈍角之倨句則磬之倨句得矣据注解經文倨句一矩有半如此頗覺詞費且與經文語氣甚齟齬吾不敢憑惟据車人之事曲矩矩法定其倨句考其縣孔於是磬鼓直縣一一與諸經傳記所言之磬折形無

不相合。蓋信而有徵。乃爲十分之見也。

一矩股二

此矩二應磬鼓三爲一矩有半從出弦半矩而不相值

余昔据鄭注解磬折倨句擬圖如此。與李君繪圖正同。既爲書後。仍附原圖於左以互證云。

附李尚之鄭氏求磬倨句圖并說

甲

一矩爲句

求其弦

一矩爲股

丙

乙

一矩有半爲弦

丁

圖說云棻一矩爲句。故股爲二。一矩有半觸弦。故弦爲三也。一之與二。一有半之與三。其相與之率皆倍。以三角法算之。先求乙丙丁鈍角三角形之丁角。此形有乙丙邊一矩。有乙丁邊一矩有半。有丙外角四十五度。（甲丙乙角爲乙丙丁角之外角）以乙丁邊一矩有半爲一率。丙角四十五度正弦七〇七一〇六八爲二率。乙丙邊一矩爲三率。推四率得丁角正弦四七一四〇四五。檢八線表。得丁角二十八度七分三十二秒。次求甲乙丁鈍角三角形之乙角。此形有甲角四十五度。有丁角二十八度七分三十二秒。併二角共得七十三度

七分三十二秒。以減半周一百八十度。餘得乙角一百六度五十二分二十八秒。卽碧之倨句也。

奉答阮中丞寄示李尚之鄭注磬圖又推論磬股直縣書

速奉鈞諭並賜曾子注釋四卷一切領悉磬鼓直縣非鄭氏法而鄭氏之注三十一字人苦不能讀若滅若沒於今二千年矣瑤田曾得其讀圖之說之載拙錄磬折古義中前已上呈鈞覽今李君所製圖說與瑤田正同又蒙作書見寄以表章之令鄭氏注義朗如揭日月而行又以瑤田直縣之說爲不繆經義据記文摩崗摩旁指其處所以申明必爲直縣之故不摒之妄言妄聽說經不主故常乃考訂之權衡俾瑤田之說與鄭義並行

不悖。瑤田讀之皇恐慚愧。不知所云。外有李君三圖書後。錄呈鈞覽。又呈樂器三事能言一卷所要磬鼓直縣六證記收在卷中。大銅盤昔藏揚州徐氏。曾借拓其銘十餘事。今僅存其一。以爲難得之物。茲蒙頒賜二紙當即裝潢。什襲珍之。不敢褻視也。瑤田自夏五抱痾數月。舌乾喉燥身熱體癢之外。幷無他病。然終日兀坐臥房。閉戶不出。所幸氣猶不餒。猶能努力餐食。無大病狀。足慰錦注盛心。亦因差以自喜耳。來諭言十月太

親。

與命垂畢。指日開事。臨稟無任懽忭稱賀之至。